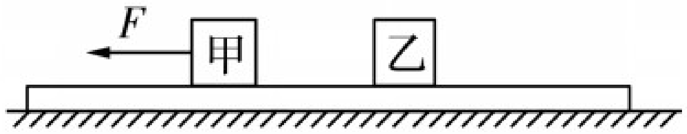
重慶市第八中學校
Chongqing No.8 Secondary School

3.7 [illegible]

2. 如图所示，一个质量 $m=2$ kg 的长木板置于光滑水平面上，木板上放有质量分别为 $m_{甲}=2$ kg和 $m_{乙}=4$ kg 的甲、乙两物块，甲、乙两物块与木板之间的动摩擦因数都为 $\mu=0.3$。若现用水平恒力 F 作用在甲物块上，重力加速度 g 取 $10\ m/s^2$，滑动摩擦力等于最大静摩擦力，则下列说法正确的是(　　)



A. 当 $F=6$ N 时，乙物块加速度大小为 $1\ m/s^2$

B. 当 $F=7$ N 时，甲物块与木板相对滑动

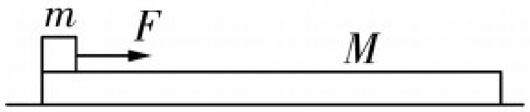
C. 当 $F=10$ N 时，物块乙与木板相对静止

D. 当 $F=12$ N 时，则乙物块所受摩擦力大小为 2 N

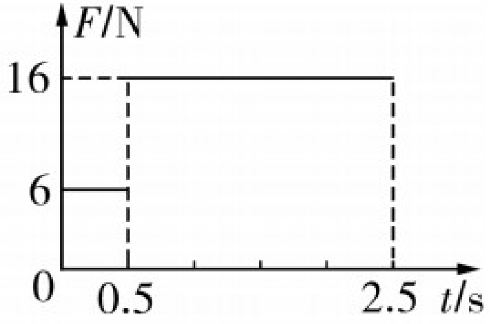
【例2】如图甲所示,滑块与长木板叠放在光滑水平面上,开始时均处于静止状态。作用于滑块的水平力 F 随时间 t 的变化图像如图乙所示。已知滑块质量 $m=2$ kg,木板质量 $M=1$ kg,滑块与木板间的动摩擦因数 $\mu=0.2$,g 取 10 m/s²。已知滑块在 2.5 s 内没有滑离木板:

(1)在 0~0.5 s 内,滑块和长木板之间的摩擦力大小是多少?

(2)在 2.5 s 时,滑块和长木板的速度分别是多少?



甲

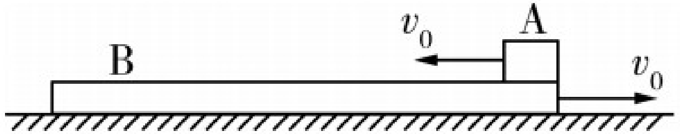


乙

【例 1】如图所示，质量为 $M=2\ kg$ 足够长的长木板 B 静止在水平面上，在其右端放一质量 $m=1\ kg$ 的小滑块 A（可视为质点），A、B 间的摩擦系数 $\mu_1=0.6$。初始时刻 A、B 分别以 $v_0=3\ m/s$ 向左、向右运动。

（1）若地面光滑，则 A、B 最终的共同速度是多少？为了使滑块 A 不从木板 B 上掉落，木板 B 长度至少是多大？

（2）若地面粗糙，且木板 B 与地面摩擦系数 $\mu_2=0.1$，为了使滑块 A 不从木板 B 上掉落，木板 B 长度至少为多大？且木板 B 在整个过程中滑行的距离是多少？



3.7

□3□□4□□5

1——4